

Filosofie van de sociale wetenschappen

Verklaren, toetsen, interpreteren en oordelen

Menno Rol

DAMON

Inhoud

Inleiding	13
Over waarheid, wetenschap en dit boek	
DEEL 1 VERKLAREN	19
1 Emergentie en drie verklaringstijlen	21
<i>Verklaart een psycholoog anders dan een bioloog?</i>	
1.1 De eerste drie manieren van verklaren	21
1.2 Functioneel verklaren	23
1.3 Oorzakelijk verklaren	28
1.4 Intentioneel verklaren	30
1.5 Is een molecuul H ₂ O nat?	31
1.6 Emergente eigenschappen en de beschikbaarheid van verklaringstijlen	36
2 Reductionisme	40
<i>Zijn handelende individuen de atomen van sociaal onderzoek?</i>	
2.1 Deductie, inductie, en <i>reductie</i>	41
2.2 Waarheid en geldigheid	45
2.3 Microreductie	50
2.4 Bijdragen aan een dijk	54
2.5 De drukte in een gas	57
2.6 Microreductie en unificatie van wetenschap	61
APPENDIX De afleiding van de ideale gaswet	65
3 Het holisme-reductionisme debat	68
<i>Is het geheel meer dan de som der delen?</i>	
3.1 Veelvoorkomende drogredenen	69
3.2 Coleman's <i>boat</i>	73
3.3 Robots of mensen als individuen?	75
3.4 Superveniëntie	79
3.5 Contextgevoeligheid	82
3.6 Neerwaartse veroorzaking	84

4 Oorzaken en correlaties	87
<i>Wat leren we van een statistisch verband?</i>	
4.1 Van kleine voeten ga je slecht rekenen. Of andersom?	88
4.2 Altijd, behalve als er iets tussen komt: <i>ceteris paribus</i>	93
4.3 Bestaan er wetten in de sociale wetenschap?	97
4.4 Het <i>moet</i> wel zo zijn!	100
4.5 Het deductief-nomologische verklaringsmodel	105
4.6 De symmetrie van verklaren en voorspellen	108
5 Een kleine geschiedenis van causaliteit	112
<i>Wat maakt een regelmatigheid wetmatig?</i>	
5.1 Over kroegen en atoombommen	113
5.2 Wetten: epistemologische benaderingen	118
5.3 Wetten: ontologische benaderingen	123
5.4 Alle opties verworpen: <i>pre-emption</i>	125
5.5 INUS: noodzakelijk voor niet-noodzakelijke maar voldoende voorwaarden	128
5.6 Invariantie bij interventies	130
6 Abstractie en modelbouw	136
<i>Hoeveel mag je weglaten?</i>	
6.1 Twee regels geven keurige hopen	137
6.2 Egoïstische en sociale rationaliteit	142
6.3 Het principe van afnemende abstractie	146
6.4 Het verschil tussen abstractie en idealisering	149
6.5 Economische modellen en econometrie: wederzijds onafhankelijk	155
6.6 Crisis! Wat kun je leren van een model?	163
DEEL 2 TOETSEN	169
7 Causaliteit en hypothesetoetsing	171
<i>Geeft een t-toets wel de informatie die we nodig hebben?</i>	
7.1 Wat een t-toets toetst	172
7.2 Wat dominee Bayes hiervan vindt	176
7.3 Wat een t-toets dus niet toetst	181
7.4 Kritiek van de significante rede	183

7.5	<i>Randomised Controlled Trials</i>	187
7.6	Kwalitatief onderzoek en anekdotisch bewijs	193
	APPENDIX 1 De afleiding van de formule van Bayes	200
	APPENDIX 2 De kans dat de dobbelsteen zuiver is	202
8	De <i>evidence base</i> van sociaal beleid	204
	<i>Hoe weet je wat beleid succesvol maakt?</i>	
8.1	Neem ik het aspirientje wel of niet?	206
8.2	Geen echte experimenten	209
8.3	De cirkelredenering van extrapolatie	218
8.3	Ik ga op reis en ik neem mee: kennis	222
8.5	Theoretisch evalueren	226
8.6	Realistisch evalueren	233
DEEL 3	INTERPRETEREN	239
9	De vierde verklaringstijl: op zoek naar betekenis	241
	<i>Kan de onderzochte actor ook partner in sociaal onderzoek zijn?</i>	
9.1	Over grammatica, jurisprudentie en culturele antropologie	242
9.2	Hermeneutiek en de vooroordeelstructuur van alle kennis	247
9.3	(N=1): Het unieke van een cultuur	253
9.4	(N=1): Er was maar één Franse revolutie	257
9.5	(N=1): Case studies	263
9.6	Wat als je partner het ook niet weet?	268
10	De vijfde verklaringstijl: ideologiekritiek	271
	<i>Kun je wetenschappelijk verantwoord partij kiezen?</i>	
10.1	Wat is een institutie?	272
10.2	Wat is een goede tomaat?	279
10.3	Doe normaal!	282
10.4	Hoe competente gebruikers de norm worden	286
10.5	Van reconstructie naar deconstructie	289
10.6	Vals bewustzijn	293
11	Paradigma's als denkgévangenis	296
	<i>Is er vooruitgang in de wetenschap?</i>	
11.1	Hoe herken je pseudowetenschap?	297

11.2 Verwerp je de theorie of de toets?	305
11.3 Vruchtbaar dogma	309
11.4 Revolutie: is er vooruitgang in de wetenschap?	314
11.5 Laboratoriumleven	318
11.6 Van paradigma naar onderzoeksprogramma	322
DEEL 4 OORDELEN	327
12 Economie als sociale wetenschap: normatief of positief?	329
<i>Zijn economen zelf wel rationeel?</i>	
12.1 Buiksprekende economen: de ethiek van Adam Smith en de speltheorie	330
12.2 De hobbelige weg van micro naar macro	334
12.3 Het evangelie van Robert Lucas	340
12.4 De normatieve werking van modelaannames	343
12.5 Gedragseconomie in en buiten het laboratorium	346
12.6 Heterodoxie	356
13 De waardegeladenheid van de sociale wetenschappen	363
<i>Moet sociaal onderzoek waardenvrij zijn?</i>	
13.1 Kijken vrouwelijke wetenschappers met een andere blik?	364
13.2 Het probleem van objectiviteit in de sociale wetenschap	368
13.3 De sociaal onderzoeker als dienaar van de beleidsmaker	372
13.4 <i>Complexity theory</i> : transdisciplinaire problemen, disciplinaire adviseurs	380
13.5 Klimaatverandering in het Antropoceen	386
13.6 Wetenschap en wijsheid	389
APPENDIX Wijsheid bij het oplossen van problemen: een beslisschema	395
Gebruikte literatuur	397
Register	409
Dankwoord	419
Over de auteur	420

Inleiding.

Over waarheid, wetenschap en dit boek

Wetenschapsfilosofie is de conceptuele studie van de aard van wetenschappelijke kennisverwerving. Dat zijn nogal duistere woorden voor wie niet als filosoof is opgeleid! Lezers van dit boek leren gaandeweg wat deze woorden betekenen. Maar een eerste idee kan al wel gegeven worden.

Filosofen beschouwen het wetenschappelijke bedrijf met andere ogen dan de wetenschappers zelf. Ze bieden, zoals dat heet, reflectie. Daar is niet altijd tijd voor in de wetenschappelijke praktijk. Een voorbeeld. Sociologen, economen en psychologen weten heel goed dat een gemeten statistisch verband tussen bepaalde verschijnselen op zichzelf nog weinig zegt over wat nou oorzaak is en wat gevolg. Studenten worden daarvoor gewaarschuwd. Maar zij krijgen niet de waarschuwing dat het begrip ‘oorzaak’ op zichzelf ook problematisch is. Weet iedereen dan al wat een oorzaak is? Is de kunst alleen nog om die oorzaak te vangen? In dit boek worden vraagtekens gezet bij het begrip ‘oorzaak’.

Het is slechts één voorbeeld van de vragen die wetenschapsfilosofen wel stellen en empirische wetenschappers niet. Deze vragen zijn *conceptueel* van aard. Ze gaan niet over de werkelijkheid – ze zijn niet empirisch – maar ze gaan over de begrippen waarmee wij de werkelijkheid, zoals die tot ons komt, structureren. Dat doet er nogal toe. Als wetenschappers de werkelijkheid, in gedachten, op een bepaalde manier indelen dan zullen zij daarmee ook bepaalde verschijnselen waarnemen; en van belang achten, opzoeken, gebruiken als toets, in een experiment oproepen, zich kunnen voorstellen. Andere verschijnselen zullen zij dan bovendien *niet* waarnemen, van belang achten, opzoeken, gebruiken als toets, in een experiment oproepen, zich kunnen voorstellen. Begripsvorming maakt empirische kennis mogelijk – is er een voorwaarde voor – maar beperkt die eveneens. Filosofen zijn hier gevoelig voor.

Iets dergelijks is het geval bij een nog fundamenteeler begrip dan ‘oorzaak’, namelijk ‘waarheid’.

Om te beginnen: ‘waarheid’ is een zelfstandig naamwoord. Dat is al merkwaardig: wat is zelfstandige waarheid? Intuïtief lijkt het eenvoudig. Een uitspraak is waar als de werkelijkheid is zoals die uitspraak deze voorstelt. Indien niet, dan is die uitspraak onwaar. Dat is natuurlijk een

volstrekt redelijke benadering, en filosofen zullen dit heus niet tegenspreken. Tot zover is het inderdaad eenvoudig, maar als je iets meer tijd neemt dan ontdek je dat er twee problemen zijn met het begrip waarheid.

‘De lamp brandt’ is een ware uitspraak als de lamp brandt en onwaar als dat niet zo is. Dus waarheid hangt af van hoe de *actuele* wereld is. Maar wat te denken van de uitspraak ‘als ik mijn peuter op de tiende verdieping liet kruipen op een balkon zonder hek of borstwering, dan zou hij vallen en sterven’? Niemand betwijfelt de waarheid van deze uitspraak. Maar ik doe nooit zoiets onverantwoordelijks. Hier wordt een situatie beschreven die denkbaar is maar zich niet voordoet, omdat ik die voorkom. De waarheid van die uitspraak kan dus niet afhangen van de actuele werkelijkheid, want hij beschrijft een denkbare, dat wil zeggen, niet bestaande, werkelijkheid. Blijkbaar kunnen we dus ook de waarheid of onwaarheid vaststellen van uitspraken die aan onze fantasie ontspruiten. Juist doordat we dit kunnen, zijn we in staat te bedenken dat hekken om balkons zinvol zijn. We zien hier dat waarheid niet alleen maar vastgesteld wordt door gewoon te kijken hoe de wereld *in feite* is. We kijken ook naar hoe de wereld *zou kunnen zijn*.

We zien nu bovendien iets anders. Blijkbaar kunnen we kennis verwerven over de oorzakelijke of wetmatige structuur van de wereld! We snappen hoe de wereld ‘werkt’. Hoe komen we daar dan achter? Is waarheid wellicht toch een lastiger concept dan gedacht? Jawel, dat is het.

Het tweede probleem is al even genoemd en betreft de kwestie dat ‘waarheid’ een zelfstandig naamwoord is. Dat doet vermoeden dat waarheid zelf ook zelfstandig bestaat, los van wat waar of onwaar kan zijn. Vergelijk dit met een ander bijvoeglijk naamwoord dan ‘waar’. Je kunt best zeggen dat bloed ‘roodheid heeft’. Maar waarom zou je dat doen? Waarom zeg je niet gewoon dat bloed rood is? Dan is ‘rood’ een bijvoeglijk naamwoord en dat past bij het feit dat roodheid een eigenschap is; een eigenschap die toebehoort aan, onder andere, bloed. Door van roodheid te spreken maken we de eigenschap tot iets zelfstandigs. Het verzelfstandigen van eigenschappen heet ‘reïficatie’: het tot ding maken van wat eigenlijk een eigenschap is (van een ander ding). Het verzelfstandigen van eigenschappen – het loszingen ervan – is een vorm van *hypostasering*, nog zo’n technische term. Door dat losmaken abstraheren we en ontnemen we de eigenschap aan het concrete object waarvan deze een eigenschap was. Dat leidt tot rare toestanden en als het gaat om waarheid is het zelfs gevaarlijk. ‘Waar’ is namelijk een eigenschap die alleen toekomt aan uitspraken, aan zinnen. Je hoort wel eens mensen zeggen dat ‘ieder zijn eigen waarheid heeft’. Wat betekent die

uitspraak? Niet veel, vrees ik. Maar het is belangrijk in te zien waarin precies het gevaar van zo'n uitspraak schuilt.

Alleen claims, uitspraken, stellingen, kunnen waar zijn, en dus *waarheidswaarde hebben*. (Daarom bestaat Ware Liefde ook niet. De geruststelling is dat je wel zinvol kunt spreken van 'echte liefde'. Dat is een mooi alternatief.) Eigenschappen worden dus weergegeven door bijvoeglijk naamwoorden. Als 'waar' een eigenschap is die iets zegt over uitspraken, waarom is het zelfstandig gebruik van 'waarheid' dan een probleem? Omdat, als je praat over de eigenschappen van de dingen zonder het nog over de dingen zelf te hebben, ze een eigen leven gaan leiden. En als ieder 'zijn eigen waarheid' mag hebben, tja, dan verliezen we alle grip op de werkelijkheid. Waarheid is niet een zelfstandig iets dat je naar believen kunt bezitten – en naar je hand kunt zetten. Dat wordt wel geprobeerd. Mensen worden in kampen gehoorzaam gemaakt onder het mom van die 'andere waarheid'. Ongetwijfeld kun je wel, door een ander perspectief te hanteren, de waarheid van bepaalde uitspraken anders beoordelen. Maar dat is niet hetzelfde. Dan heb je een ander perspectief, niet 'je eigen waarheid'. Perspectieven hebben geen waarheidswaarde, evenmin als normatieve oordelen waarheidswaarde hebben.

Dit inzicht is in onze tijd, waarin het woord 'nepnieuws' zich naar de voorgrond heeft gedrongen, buitengewoon belangrijk. Uitspraken zijn hetzij waar, hetzij onwaar, of we weten het niet zeker (maar dan zijn ze nog steeds hetzij waar, hetzij onwaar). Een andere mogelijkheid is dat de waarheid moeilijk vast te stellen is omdat een uitspraak onduidelijk of ambigu is. Dan moet je proberen die te preciseren. Werd de bomaanslag gepleegd door een terrorist of door een vrijheidsstrijder? Maak duidelijk wat je met elk van deze twee explosieve termen bedoelt. Openbaar je perspectief. Makkelijker gezegd dan gedaan: de onderdrukten hebben de zwakste stem. De delen 3 en 4 ontvouwen stap voor stap een onderzoek naar de waardengeladenheid van wetenschap. Het politieke is ten slotte nooit ver van sociale wetenschap verwijderd. Dit boek geeft onder andere een herwaardering van wat ooit heette de 'Kritische Theorie', een discours dat in sociale studies nogal op de achtergrond is geraakt – om niet te zeggen weggekieperd – maar waaraan deze tijd een groeiende behoefte doet ontstaan.

Wetenschap, en daarmee sociale wetenschap, wordt gedreven door een negatieve en een positieve prikkel, een rem en een gaspedaal. Zonder deze twee prikkels is het geen wetenschap, het zijn noodzakelijke voorwaarden. Wetenschap is georganiseerd scepticisme, dat is de rem. Wat bedacht en

uitgevonden wordt moet sceptisch aan snoeiharde tests onderworpen worden. (Gebeurt dat dan altijd? Nee. Maar lees de volgende alinea.) De andere kant is dat wetenschap ook door ongebreidelde nieuwgierigheid wordt gedreven, dat is het gaspedaal. De negatieve en de positieve prikkel houden elkaar in balans. We onderzoeken in dit boek hoe het voertuig rijdt.

Dit boek biedt een kritische benadering van wetenschap. Dat betekent dat lastige vragen indien nodig aan de orde komen. Gebruiken onderzoekers wel de methoden die geëigend zijn voor beantwoording van de vragen die ze stellen? Niet altijd. Doen sociale wetenschappers wel genoeg om van elkaar te leren als ze totaal verschillende disciplines beoefenen? Niet altijd. Redeneren sociale wetenschappers steeds scherp als ze beleidsvoorstellen doen voor de politiek (en zich daarvoor laten betalen)? Nee, niet altijd. Dit boek zou deels mislukt zijn als het niet toont hoe een wetenschapsfilosoof met een fileermes diep snijdt in het vlees onder de oppervlakte. Mocht wat daar beweegt tegenspraken bevatten, feit en norm of wens en werkelijkheid verwarren, of beleidmakers naar de mond praten, dan volgt een hard oordeel. Een wetenschapsfilosoof draagt in de ene hand een fileermes, in de andere een sloopkogel. Dit boek is redelijk gelukt als dat overkomt en zeer goed gelukt als bij sommige sociale wetenschappers het bloedrood een klein beetje naar de oren kruipt. De rol van wetenschapsfilosofen is die van lastpost.

Dit boek is anders. Er staat veel niet in dat in menig boek over wetenschapsfilosofie wel staat. De hele geschiedenis van de wetenschapsfilosofie, van Aristoteles via David Hume en Immanuel Kant tot de Logisch Positivisten en Popper wordt niet in de geijkte volgorde behandeld. Er zijn genoeg boeken die dat wel doen en ik kan dat niet beter. Filosofennamen komen alleen aan bod waar dat het doel dient de redenering te verduidelijken. Een kenner zal verder zien dat een systematische behandeling van het Amerikaanse pragmatisme ontbreekt. Als in elk boek zijn ook nu door de auteur keuzes gemaakt.

Er staat wel veel in dat je elders niet vindt. De uit het stof gehaalde ideologiekritiek is hierboven al genoemd. Problemen van holisme en reductionisme – nooit opgehouden om bron van verhit debat te zijn – worden veel grondiger onderzocht dan in welk wetenschapsfilosofisch boek ook. Er is een heel hoofdstuk over de economie alleen. Economen zijn geneigd hun eigen discipline los te zien van de sociale studies en naar de opvatting van de auteur is dat geen goed idee. De veronderstelde speciale status van de economie heeft te maken met een nogal onrealistisch zelfbeeld van het vak.

Dit boek is verder enerzijds inleidend maar aarzelt anderzijds niet om af en toe dieper op lastige kwesties in te gaan, bijvoorbeeld de statistiek die bij zeer veel sociaal onderzoek zo prominent op de voorgrond is komen te staan, dat je er niet meer omheen kan. De kritiek die vanuit de Bayesiaanse statistiek wordt gedebiteerd gaan we niet uit de weg. Niet alles is eenvoudig, maar met de sprekende voorbeelden valt het allemaal wel te begrijpen.

Dit boek gaat over de sociale wetenschappen – meervoud! – maar schroomt niet soms de natuurwetenschap in te duiken. Dat is nodig. Waarom? In de eerste plaats omdat iedereen gemakkelijk weet op te sommen waarin de sociale wetenschappen verschillen van de natuurwetenschappen, maar minder bekend is welke overeenkomsten er zijn. Sommige van die overeenkomsten zijn verrassend en mogen de lezer dus niet onthouden worden. Een tweede reden is dat sociale wetenschappers moeten beseffen hoe hun discipline gesitueerd is, in het hele kennisgebouw, ten opzichte van de natuurwetenschappen. Dan is er nog een derde reden om bijvoorbeeld de natuurkunde of de biologie niet uit de weg te gaan: de sociale omgeving wordt altijd beperkt door wat er fysiek mogelijk is. Het domein van de natuur gaat daardoor altijd vooraf aan het domein van de menselijke handlingsruimte en van samenlevingen. Sociale wetenschappen zijn, zoals dat heet, *special sciences*. Dit boek is daarin ook anders dan vrijwel alle andere boeken die zich toeleggen op de filosofie van de sociale wetenschappen.

Ten slotte is dit boek – hoewel dik genoeg – toch beknopt voor de grote hoeveelheid onderwerpen die aan het onderzoek onderworpen worden. De auteur had liever een langer boek geschreven, want een beknopt boek is moeilijker te schrijven. Maar het is gemakkelijker te lezen. En, ja, dit boek is bedoeld voor lezers, niet voor de schrijver. Die zullen, hoop ik, door dit boek scherper gaan zien.

Mijn hoop is ook dat met de lezers gebeurt wat jaren achtereen met veel van mijn studenten gebeurde: dat al lezende de meest alledaagse dingen veranderen in een wonder.

DEEL 1

VERKLAREN

*the only laws as yet accurately ascertained are those of the causes
which affect the phenomenon in all cases, and in a considerable degree;
while others [...] affect it in some cases only, or, if in all,
only in a slight degree*

John Stuart Mill, A system of logic, ratiocinative and inductive, 1851

1. Emergentie en drie verklaringstijlen

Verklaart een psycholoog anders dan een bioloog?

Je ziet iemand het raam open doen. Laten we haar Maria noemen. Waarom doet Maria dat? Misschien omdat het benauwd is binnen, en omdat zij zo frisse lucht probeert te krijgen. Een andere reden is ook denkbaar. De vraag waarmee dit hoofdstuk opent is: als Maria inderdaad zegt dat ze dat doet om frisse lucht te krijgen, hebben we daar dan wat aan? Kan een opgegeven reden wetenschappelijk vruchtbaar zijn? Leidt het vragen van hun beweegredenen aan personen – sociale wetenschappers spreken graag van ‘actoren’ – tot *wetenschappelijke* kennis?

Deze vraag laat nu even in het midden of de redenen waarvan actoren verslag doen de echte redenen zijn. Mogelijk liegen de ondervraagden, of zijn ze zich onvoldoende bewust van de redenen op grond waarvan ze bepaalde handelingen uitvoeren en verzinnen ze maar wat. Zelfs als het opgegeven antwoord onjuist is kan de methode, waarlangs het antwoord verkregen wordt, al dan niet als wetenschappelijk gekwalificeerd worden. Waarheid doet ertoe in de wetenschap, maar daaruit volgt nog niet dat onware kennis¹ per se onwetenschappelijk is. Veel serieuze wetenschap heeft kennis opgeleverd die achteraf niet waar bleek te zijn. Niets in de definitie van het begrip ‘wetenschappelijk’ brengt de eis van onfeilbaarheid of van afwezigheid van vergissingen met zich mee. Een accountant of een installateur die een fout maakt is ook nog steeds een accountant of een installateur.

1.1 De eerste drie manieren van verklaren

Misschien zullen sommigen zeggen dat de verklaring voor Maria haar gedrag pas wetenschappelijk is als die wetenschappelijk klinkende termen bevat. Voor hen klinkt ‘Frisse lucht is functioneel voor de regulering van

1 Bestaat ‘onware kennis’? In dit boek (en zoals de meeste wetenschapsfilosofen het begrip gebruiken) wel. Je had kennis ook kunnen definiëren als wat we zeker denken te weten en bovendien waar is, maar het is analytisch zinvol van ware en onware kennis te spreken. Dat heeft het voordeel dat, wanneer we onze vergissingen ontdekken, wat eerst kennis leek dat nog steeds is. Het is dan verworpen kennis.

Maria's lichaamstemperatuur' al wat wetenschappelijker. Of misschien moeten we zover gaan te zeggen dat prikkels in haar sensorische en motorische zenuwbanen haar ertoe aanzetten om dat raam te openen. Die prikkels vormen dan de oorzaak van het gedrag. Merk op dat hier wel heel verschillende stijlen van verklaren aan de orde zijn, maar dat geen van de antwoorden een ander uitsluit. We mogen aannemen dat er een reden of motief was voor Maria's doelbewuste handelen maar ook dat die handeling een bepaalde functie heeft. Daarbij zullen lichaamsprocessen bovendien een causale rol hebben gespeeld. Immers, zelfs als wij ons lichaam doelbewust aansturen, er worden allerlei fysiologische processen in gang gezet. Die hebben tot gevolg dat wij de handelingen verrichten die we onder opgaaf van redenen kozen. En waar gevolgen zijn, daar zijn oorzaken. Merk overigens ook op hoe adequaat het woord 'motief' (of beweegreden) eigenlijk is. De reden zet letterlijk aan tot bewegen.

Welk van de antwoorden is nou wetenschappelijk of wetenschappelijker? Dat hangt natuurlijk mede af van onze definitie van 'wetenschap' maar los daarvan zal het aan het einde van dit hoofdstuk vanzelf blijken. Eerst moeten we meer weten. Met name is het belangrijk in te zien dat we nu al vast een *reden* hebben onderscheiden van een *functie* en die weer van een *oorzaak*. Dat geeft ons drie complementaire benaderingen van zo'n simpel verschijnsel als iemand die het raam opent. Ga maar na in de volgorde waarin we de mogelijke antwoorden gaven: we vragen het aan Maria en zij antwoordt dat ze frisse lucht wilde voelen. We onderzoeken dan haar *intenties*. Of we negeren haar motieven, we vragen haar niets en we concentreren ons op het feit dat het gedrag van organismen dient tot iets, tot een prettig gevoel en uiteindelijk zelfs tot het overleven van de soort – voor Maria was het in elk geval zinvol en daarmee *functioneel*. Of we interesseren ons ten slotte helemaal niet in het welzijn van Maria of de functie van haar bestaan maar kijken in haar lichaam naar de keten van *oorzaak* en gevolg die uiteindelijk verantwoordelijk lijkt te zijn voor het gedrag dat we observeren.

Waarom opende Maria het raam? In wat hierna komt onderwerpen we deze drie benaderingen aan verdere inspectie. Is de één misschien beter dan de ander (wat nog niet hetzelfde is als 'wetenschappelijker')? Komt een type antwoord wellicht neer op de andere, dat wil zeggen, lijken ze verschillend maar zijn ze dat niet? Begrijpen we van elk van de drie soorten verklaring wel goed hoe zij werkt? En als ze complementair zijn, zijn twee of drie verklaringen tegelijk voor een en hetzelfde verschijnsel dan beter, zekerder of overtuigender dan één? Geeft elk van de drie wel antwoord op een

‘waarom-vraag’? Indien niet, op welke vraag precies dan wel? Gaan causale verklaringen wel over redenen?

Je merkt meteen wel dat dit een filosofieboek is. Het hoofdstuk opent met een ogenschijnlijk onbenullige vraag en spoedig heb je meer vragen dan antwoorden op je bord. Dat gaat de rest van dit boek ook niet meer over. Daar staat tegenover dat er veel antwoorden zullen langskomen die interessanter zijn dan je eerst dacht. Het zojuist gemaakte onderscheid tussen *reden* (of intentie), *functie* en *oorzaak* is daar een voorbeeld van.

We gaan deze stijlen van verklaren langs als bezoekers van een dieren-tuin, maar in een andere volgorde: eerst het verblijf van de functie, dan het hok van de oorzaak, en ten slotte het huis van de reden.

1.2 Functioneel verklaren

Het functionele verklaringstype hanteert een wonderlijke stijl van antwoord geven op waarom-vragen. Kijk eens naar het volgende antwoord dat je gemakkelijk in een biologieboek kunt tegenkomen. ‘Het plantje groeit naar het licht toe opdat het zo beter energie kan verzamelen voor fotosynthese.’ Blijkbaar heeft een gunstige positie van de groene bladeren ten opzichte van de energierijke zonnestrallen tot gevolg dat de plant zich goed ontwikkelt. Dat gebeurt niet uit vrije wil, de plant doet dit doordat dergelijke levende organismen kennelijk zo in elkaar zitten. Eigenlijk is dit niet een antwoord op een waarom-vraag, maar op een waartoe-vraag. Als we de verklaring voor het feit dat (alle!) planten dit doen dus willen vergelijken met de andere twee stijlen van verklaren, dan lijkt deze nog het meest op de causale verklaring. Immers, die stelt dat er een aanwijsbare oorzaak is voor iets dat we het gevolg noemen en dat we proberen te begrijpen als verschijnsel. Toegegeven, dat is niet hetzelfde als een antwoord op de waartoe-vraag. Maar als biologen weten waartoe iets dient dan krijgen ze toch, op de een of andere manier, toegang tot de oorzakelijke structuur van de wereld. Om te begrijpen welke manier dit is stellen we een nieuwe vraag: staan oorzaak en gevolg bij die verklaring van de specifieke groeiwijze van planten wel in de juiste volgorde?

We zijn gewend dat oorzaken voorafgaan aan hun gevolgen. We noemen dat ‘tijdasymmetrie’.² Groeien in de richting waar het licht is gaat

2 Theoretisch natuurkundigen weten dat bij beschrijvingen op het niveau van het allerkleinste, de kwantummechanica, oorzaak en gevolg wel degelijk tijdsymmetrisch zijn. Oorzaken die na hun gevolgen komen? Er is wel meer in de kwantummechanica dat onze intuïties tart. We laten dat in een boek over sociale wetenschappen liever buiten beschouwing.

hier vooraf aan het beter ontvangen van energierijk zonlicht. Wat doet een plant die door een onderzoeker in een donkere kast wordt gehouden? Die groeit juist heel hard, maar verliest daarbij consistentie en zijn chlorofyl, de bladgroenkorrels. Hij wordt geel en valt om. Denk hierover eens na: de plant groeit naar het licht maar als dat niet lukt gaat hij nog harder groeien. Het is misschien niet voor niets dat er mensen bestaan die aan planten een ziel, bewustzijn of in elk geval een wil toekennen. Het lijkt wel of de plant welbewust een strategie toepast om te overleven! Een ogenschijnlijk onproblematische en wijdverbreide manier van verklaren roept toch meer vragen op dan we dachten. De vraag die nu voorligt is deze: zijn oorzaak en gevolg hier niet omgedraaid? Pas als de plant flink gegroeid is zal deze in het bos of aan de noordkant van een heuvel, of waar dan ook, beter zonlicht ontvangen. Planten die dit minder goed doen hebben een nadeel en moeten blijkbaar een andere strategie toepassen, zoals varens; dat zijn typische schaduwplanten. (Overigens gaan ook varens deze strijd om zonlicht met elkaar aan.) Groeien kost natuurlijk energie en die krijg je als plant nadat je al flink gegroeid bent. Groeien is dus functioneel, maar het lijkt er inderdaad op dat deze verklaring – die toch echt een door biologen geaccepteerde wijze van verklaren is – de wereld op z'n kop zet. Dit is een voorbeeld van een paradox. En hij schreeuwt om een oplossing.

Zorgzame vaders

Van stekelbaarsmannetjes is bekend dat zij na de bevruchting van de eitjes krachtdadig met hun staart wapperen. Het gevolg is dat die eitjes precies de extra zuurstof krijgen die nodig is om de nieuwe generatie stekelbaarsjes een kans te geven. Biologen nemen niet aan dat mannetjes dit bewust weten. De beestjes doen het gewoon, en dat is blijkbaar functioneel.

We moeten nu kiezen tussen drie opties. Of de functionele manier van verklaren is zo speciaal dat hij alleen goed is voor biologen en dat we verder niet moeten vragen hoe dat zit met oorzaak en gevolg. Hij lijkt dan in niets op het causale verklaringstype. De tweede mogelijkheid is dat we aan planten toch een vooruitziende blik toekennen, net als Maria die eerst het raam opende en al wist dat ze daardoor frisse lucht zou krijgen. Bij haar stellen we geen vragen over tijdasymmetrie, want we kennen haar een bewustzijn